

		INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO	VERSIÓN: 3.0 ELAB: 20/04/2018 U.REV: 23/5/2023
SUSTANTIVO FORMATO Código: FOR.DO31.02	MACROPROCESO: 01 DOCENCIA PROCESO: 03 TITULACIÓN 01 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	
			Página 1 de 15



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Quito – Ecuador 2024

		INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO	VERSIÓN: 3.0 ELAB: 20/04/2018 U.REV: 23/5/2023
SUSTANTIVO FORMATO Código: FOR.DO31.02	MACROPROCESO: 01 DOCENCIA PROCESO: 03 TITULACIÓN 01 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	Página 2 de 15	



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

TEMA: Diseño y Optimización de Sistemas de Almacenamiento y Organización de Herramientas para el Taller de Máquinas Herramientas del ISUCT

Elaborado por:

ALQUINGA LLULLUNA BRYAN EDUARDO

MASAPANTA CHICAIZA EDSON RAI

Tutor:

JAIME SANTIAGO CACPATA BASTIDAS

Fecha: 13 / Septiembre / 2024

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Diseño y Optimización de Sistemas de Almacenamiento y Organización de Herramientas para el Taller de Máquinas Herramientas del ISUCT.....	5
2	Objetivos	5
2.1	Objetivo General.....	5
2.2	Objetivos Específicos	5
3	Antecedentes	5
4	Justificación	6
5	Marco Teórico.....	7
5.1.1	Ergonomía en el Taller	7
5.1.2	Organización en el taller	7
5.1.3	Seguridad del Taller	8
5.1.4	Sistemas de Almacenamiento de un taller.....	8
5.1.5	Beneficios de un Sistema de Almacenamiento Organizado.....	9
5.1.6	Gestión de Inventarios.....	9
6	Etapas de desarrollo del Proyecto	10
7	Alcance	10
8	Cronograma.....	11
9	Talento humano	11
10	Recursos materiales	12
10.1	Materiales.....	12
11	Asignaturas de apoyo.....	13
12	Bibliografía	14

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Cronograma	11
----------------------------------	-----------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Talento Humano	11
Tabla 2 Materiales	12
Tabla 3 Recursos	13

1 Diseño y Optimización de Sistemas de Almacenamiento y Organización de Herramientas para el Taller de Máquinas Herramientas del ISUCT

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema de almacenamiento y clasificación de herramientas para el Taller de Máquinas Herramientas del ISUCT mediante un espacio de aprendizaje seguro, eficiente y productivo a través de un sistema de almacenamiento organizado que facilite el acceso a herramientas.

2.2 Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de almacenamiento de herramientas
- Reducir el tiempo de búsqueda y acceso a las herramientas
- Minimizar los daños y pérdidas de herramientas
- Fomentar una cultura de organización y responsabilidad
- Facilitar la limpieza y el mantenimiento

3 Antecedentes

El Proyecto Técnico de "Diseño y Optimización de Sistemas de Almacenamiento y Organización de Herramientas para el Taller de Máquinas Herramientas del ISUCT" busca resolver problemas de desorden y extravío de herramientas en el taller. Actualmente, los estudiantes enfrentan dificultades para encontrar las herramientas necesarias, lo que afecta su aprendizaje y la eficiencia del trabajo.

La falta de un sistema adecuado de almacenamiento no solo genera frustración, sino que también puede ser peligroso, ya que un ambiente desorganizado incrementa el riesgo de

accidentes. Por eso, se propone implementar un sistema que mejore la organización y el acceso a las herramientas, optimizando el uso del espacio. Además, se busca fomentar una cultura de responsabilidad y orden entre los estudiantes, lo que contribuirá a un entorno de trabajo más seguro y productivo. Este enfoque no solo beneficiará a los estudiantes, sino que también servirá como modelo para otros talleres en la institución.

4 Justificación

Los talleres de máquina herramienta de ISUCT juegan un papel importante en la formación de los estudiantes, y un taller bien organizado y con herramientas en perfecto estado es fundamental para un proceso de aprendizaje eficaz y seguro. Sin embargo, la situación actual del taller en el almacenamiento y organización de las herramientas es inadecuado, lo que está impactando negativamente en el desarrollo de las actividades académicas.

Teniendo en cuenta la magnitud de los problemas anteriores, el diseño y la construcción de un sistema de almacenamiento para un taller de máquinas herramienta ISUCT en el contexto de este estudio, optimizará el uso del espacio disponible la intención es evitar accidentes, mejorar la productividad, prolongar la durabilidad de los equipos y fomentar la organización y la limpieza.

Se busca crear e implementar un sistema de almacenamiento que sea eficiente y seguro para estudiantes y docentes. A través de un análisis de la situación actual del entorno del taller, se identificaron necesidades particulares y se aplicaron principios ergonómicos, lo que llevó al desarrollo de una gestión de almacenes y sistemas de almacenamiento adaptados, mejorando notablemente la calidad de la formación técnica ofrecida por ISUCT.

Un entorno de aprendizaje más seguro, organizado y eficiente. Los resultados de este estudio pueden no solo beneficiar a ISUCT, sino también servir como modelo para otros talleres técnicos y facilitar la adopción de mejores prácticas en la gestión del espacio de trabajo.

5 Marco Teórico

5.1.1 Ergonomía en el Taller

La ergonomía es muy importante para organizar el taller de máquinas herramientas de manera adecuada. Cuando las herramientas y el espacio de trabajo están bien diseñados, los estudiantes pueden hacer su trabajo de forma más cómoda y segura. Esto ayuda a prevenir lesiones causadas por posturas incómodas o movimientos repetitivos. Para lograr un buen diseño ergonómico, hay que tener en cuenta cosas como la altura de las estanterías, la ubicación de las herramientas más usadas y la facilidad de acceso. También es importante que las herramientas sean ligeras y fáciles de agarrar. Al aplicar estos principios ergonómicos, se mejora la salud y la eficiencia de los trabajadores en el taller (Cevallos-Chung, C. & Real-Pérez, V. (2021).

5.1.2 Organización en el taller

La organización en el taller es clave para el diseño y optimización de sistemas de almacenamiento y herramientas. Un taller bien organizado permite a los trabajadores encontrar rápidamente lo que necesitan, lo que ahorra tiempo y reduce el estrés. Para lograr esto, es importante clasificar las herramientas por tipo y uso, asegurándose de que estén al alcance y en un lugar visible. Además, utilizar estanterías y carros de herramientas facilita el acceso y el almacenamiento adecuado. La implementación de la metodología 5S, que incluye clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y sostener, puede mejorar la eficiencia del taller. Al mantener un entorno de trabajo ordenado, se aumenta la seguridad y se minimizan los riesgos de accidentes, lo que contribuye a un ambiente laboral más productivo y saludable (*Organización Y Administración de Talleres / Erase Una Vez Un Libro*, 2023).

5.1.3 Seguridad del Taller

La seguridad en el trabajo es esencial en el diseño y optimización de sistemas de almacenamiento y organización de herramientas en el taller de máquinas. Un ambiente seguro ayuda a prevenir accidentes y lesiones. Para lograr esto, es importante seguir algunas prácticas básicas. Primero, todas las herramientas deben estar bien organizadas y almacenadas en lugares accesibles para evitar caídas o tropiezos. Además, es fundamental mantener el área de trabajo limpia y libre de desechos. Usar equipo de protección personal, como guantes y gafas, también es crucial para proteger a los operadores González, R. (2021).

5.1.4 Sistemas de Almacenamiento de un taller

Los sistemas de almacenamiento en un taller son fundamentales para optimizar el espacio y mejorar la eficiencia operativa. Estos sistemas permiten organizar herramientas y materiales que sean fácilmente accesibles, lo que reduce el tiempo perdido en la búsqueda de elementos y aumenta la productividad del personal. Existen varios tipos de sistemas de almacenamiento, como estanterías, carros de herramientas, y paneles perforados El Confidencial Digital. (2019, 4 de diciembre).

- **Las estanterías:** son estructuras metálicas que permiten almacenar herramientas y materiales de forma vertical, maximizando el uso del espacio.
- **Los carros portaherramientas:** ofrecen movilidad y facilitan el acceso a los elementos necesarios durante el trabajo, permitiendo a los operarios trasladar sus herramientas a diferentes áreas del taller.
- **Los paneles perforados:** Son una solución versátil que permite colgar herramientas, manteniéndolas visibles y accesibles.

5.1.5 Beneficios de un Sistema de Almacenamiento Organizado

Un sistema de almacenamiento organizado ofrece numerosos beneficios para el taller de máquinas herramientas del ISUCT. En primer lugar, mejora la eficiencia al permitir que los estudiantes encuentren rápidamente las herramientas y materiales necesarios, lo que ahorra tiempo y reduce la frustración. Además, un buen sistema de organización minimiza el riesgo de accidentes, ya que las herramientas están almacenadas de manera segura y accesible. También se optimiza el uso del espacio, lo que permite almacenar más herramientas sin desorden. Esto no solo facilita la limpieza, sino que también crea un ambiente de trabajo más agradable. Otro beneficio es que un sistema bien organizado ayuda a mantener un inventario preciso, lo que reduce la posibilidad de perder herramientas y materiales Eiffage (2022).

5.1.6 Gestión de Inventarios

La gestión de inventarios es muy importante para mantener un taller de máquinas herramientas organizado y eficiente en el ISUCT. Tener un buen control de las herramientas y materiales asegura que siempre estén disponibles cuando se necesiten, evitando retrasos en el trabajo. Para facilitar esto, es útil clasificar y etiquetar cada herramienta, de modo que los estudiantes puedan encontrarlas fácilmente. También se puede usar un sistema sencillo, como una hoja de cálculo, para llevar un registro de lo que hay en el taller y cuándo se necesita reponer algo. Esto ayuda a evitar tener demasiadas herramientas que ocupen espacio innecesario. Una buena gestión de inventarios no solo mejora la eficiencia del taller, sino que también crea un ambiente de trabajo más seguro y agradable López, J. (2020).

6 Etapas de desarrollo del Proyecto

El proyecto tecnológico se enfoca en etapas para el diseño y creación de un sistema para mejorar el almacenamiento y organización de herramientas en el Taller de Máquinas Herramientas del ISUCT, se llevará a cabo en varias etapas claramente definidas.

- Se llevará a cabo las necesidades específicas del taller, identificando las herramientas y equipos que se almacenará, así como especificaciones requeridas para el sistema de almacenamiento.
- El diseño del sistema de almacenamiento se optimizará mediante las dimensiones de las herramientas y el uso de compartimentos ajustables permitiendo una organización eficiente y un fácil acceso a las herramientas.
- Posteriormente, se llevará a cabo la construcción del sistema de almacenamiento, se procederá a la selección de materiales de alta calidad y durabilidad, que aseguren la longevidad y funcionalidad del sistema, Siguiendo estrictos estándares de calidad y seguridad.
- Antes de su implementación al taller, se realizarán pruebas de funcionalidad, estabilidad y carga para garantizar la seguridad de los estudiantes.

7 Alcance

El alcance del proyecto tecnológico se enfoca en diseñar e implementar un sistema de almacenamiento y organización de herramientas óptimo para el taller de máquinas herramientas del ISUCT.

A través de un análisis detallado del estado actual, se identificarán las deficiencias existentes y se propondrán soluciones innovadoras. El nuevo sistema buscará mejorar la eficiencia en los

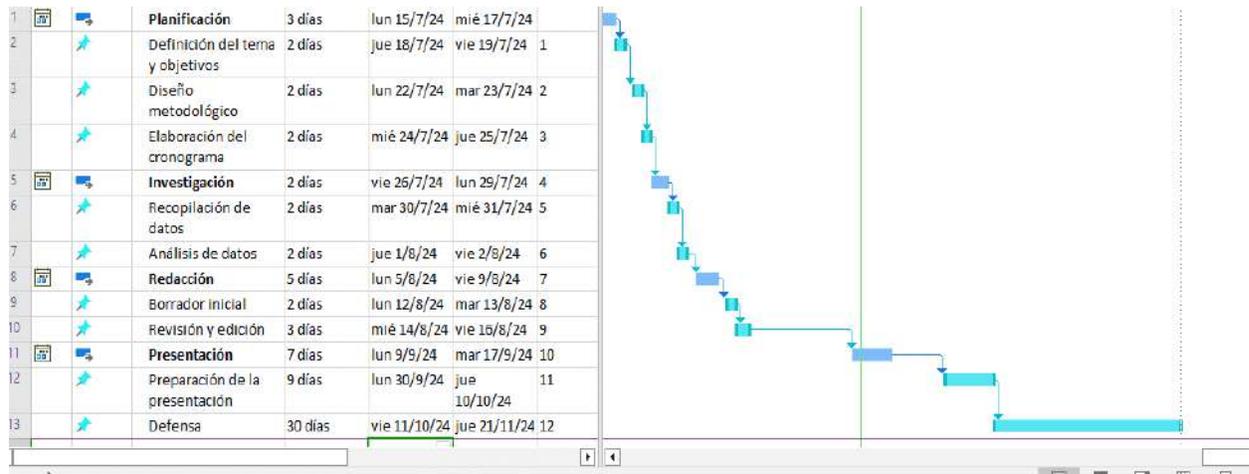
procesos de producción al reducir los tiempos de búsqueda de herramientas, disminuir los errores y garantizar la seguridad de los estudiantes.

Se realizará un diseño detallado considerando factores como la clasificación de las herramientas, la selección de los equipos de almacenamiento adecuados y la distribución física en el taller. Finalmente, se evaluará la efectividad del sistema implementado mediante indicadores clave de desempeño, como la reducción de tiempos muertos y el aumento de la productividad.

8 Cronograma

Figura 1

Cronograma



Nota. Este cronograma fue creado mediante cada proceso que se va ir realizando.

9 Talento humano

Tabla 1

Talento Humano

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Bryan Alquina	Investigación y Análisis, Diseño, Construcción	Mecánica Industrial
2	Edson Masapanta	Diseño, Selección de Materiales, Construcción	Mecánica Industrial

Nota. Que tenemos capacidades, conocimientos y habilidades adquiridos en el instituto.

10 Recursos materiales

La elección de estos recursos técnicos y materiales es fundamental para garantizar un sistema de almacenamiento sea funcional, seguro y eficiente en su uso dentro del taller. Cada elemento juega un papel importante en la organización y accesibilidad eficiente en el taller, se requiere una selección cuidadosa de materiales y recursos técnicos.

La estructura base debe ser resistente y duradera de acero, para soportar el peso de las herramientas y equipos. Los compartimentos deben contar con fácil acceso y organización. La elección de ruedas giratorias, especialmente aquellas con frenos, garantizará la movilidad y estabilidad del sistema. Además, se deben considerar divisores para optimizar el espacio y mantener un orden eficiente. Es una inversión en materiales y recursos adecuados asegurará la funcionalidad del sistema de almacenamiento.

10.1 Materiales

Tabla 2

Materiales

Elemento	Descripción	Función
Lámina Galvanizada	Dimensiones: Generalmente 1.22 m x 2.44 m Espesor: 2mm - 5 mm	Paneles para la estructura y cajones del carro.
Tubo de Acero Rectangular	Dimensiones: (5 cm de ancho x 2.5 cm de alto), (2 cm de ancho x 2 cm de alto) de espesor 2mm.	Estructura del carro.
Ruedas Giratorias con Freno	Capacidad de carga: acorde al peso del carro	Permiten el desplazamiento fácil y estabilidad del carro.
Pintura	Acabado final para protección y estética	Protege la estructura de la corrosión y mejora la apariencia.

Nota. La atabla 1 Indica materiales que se utiliza para la construcción de un sistema de almacenamiento del carro porta herramientas.

Recursos

Tabla 3

Recursos

Recursos	Costo Aproximado
Costo de Materiales	480
Transporte de Materiales	90
Costos de Impresión y Documentación	60
Herramientas y maquinaria	120
Otros Costos a Considerar	150
Total	900

Nota. La atabla 2 Indica los recursos económicos que se utiliza en la construcción del sistema de almacenamiento.

11 Asignaturas de Apoyo

- **Diseño Asistido por Computadora (CAD):** Permite a los estudiantes crear planos y modelos del sistema de almacenamiento, facilitando la visualización y planificación del proyecto.
- **Gestión de Proyectos:** Ofrece herramientas para planificar y ejecutar el proyecto de manera efectiva, asegurando que se cumplan los plazos y objetivos establecidos.
- **Seguridad Industrial:** Instruye sobre prácticas seguras en el taller, vital para minimizar riesgos durante la implementación del proyecto.
- **Soldadura:** Esta asignatura proporciona conocimientos sobre los diferentes procesos de soldadura, técnicas y materiales. Es esencial para unir componentes metálicos de manera segura y eficiente, garantizando la resistencia estructural.
- **Estructuras Metálicas:** Se centra en el diseño y construcción de estructuras metálicas, enseñando a los estudiantes sobre la resistencia de materiales, cálculos de carga y diseño estructural, lo que es crucial para asegurar que el sistema de almacenamiento soporte adecuadamente el peso de las herramientas.

12 Bibliografía

Cevallos-Chung, C. & Real-Pérez, V. (2021). Evaluación de factores de riesgo ergonómico en el taller automotriz El Chino de la ciudad de Portoviejo. *Ciencia y Tecnología*, 4(1), 108-121.

[https://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/download/626/769/2184\[5\]](https://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/download/626/769/2184[5])

Eiffage. (2022). *Sistemas de almacenamiento: funciones, ventajas y tipos*. Recuperado de <https://blog.eiffmx.com/sistemas-de-almacenamiento-funciones-ventajas-tipos>

González, R. (2021). *Diseño y construcción de carros porta herramientas para talleres*.

González, R. (2021). *Seguridad y ergonomía en el taller: Guía para la prevención de riesgos laborales*. Editorial Técnica.

López, J. (2020). *Organización y gestión de inventarios en talleres*.

Organización y Administración de Talleres | Erase Una Vez Un Libro. (2023).

Eraseunavezunlibro.com. <https://www.eraseunavezunlibro.com/producto/organizacion-y-administracion-de-talleres/>

CARRERA: Tecnología Superior Mecánica Industrial

FECHA DE PRESENTACIÓN:

13 Septiembre 2024
DÍA MES AÑO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:

Musapanta Chicaza
Edson Rai

APELLIDOS

NOMBRES

TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA:

Diseño y Optimización de sistemas de almacenamiento y organización de Herramientas para el taller de maquinarias Herramientas

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

CUMPLE

NO CUMPLE

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN

- ANÁLISIS

- DELIMITACIÓN.

- PROBLEMÁTICA

- FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

SI

NO

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

NO

JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BENEFICIARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FACTIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ALCANCE:	CUMPLE	NO CUMPLE
ESTA DEFINIDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MARCO TEÓRICO:	SI	NO
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA A REALIZAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS:
 OBSERVACIONES: -----

CRONOGRAMA:
 OBSERVACIONES: -----

FUENTES DE INFORMACIÓN: _____

RECURSOS:

CUMPLE

NO CUMPLE

HUMANOS

ECONÓMICOS

MATERIALES

PERFIL DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Aceptado

Negado

el diseño de propuesta tecnológica por las siguientes razones:

a) _____

b) _____

c) _____

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:

Jaime CACRATA

13 Septiembre 2024

DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME